



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 247 676 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl. 7: B60J 7/14

(21) Anmeldenummer: 02007325.0

(22) Anmeldetag: 04.04.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 04.04.2001 DE 10116709

(71) Anmelder: Edscha Cabrio-Dachsysteme GmbH
94491 Hengersberg (DE)

(72) Erfinder: Obendiek, Klaus
94032 Passau (DE)

(74) Vertreter: Sparling, Rolf Klaus
Bonnekamp & Sparling
Patentanwaltskanzlei,
European Patent & Trade Mark Law Firm,
Goltsteinstrasse 19
40211 Düsseldorf (DE)

(54) Klappverdeck mit Heckscheibensteuerung

(57) Die Erfindung betrifft ein Klappverdeck für ein Kraftfahrzeug, umfassend einen ersten und einen zweiten Hauptlenker (10, 11), ein hinteres Dachteil (6), welches mit dem ersten Hauptlenker (10) verbunden ist, und ein Heckscheibenteil (1), welches bei einer geschlossenen Verdeckstellung einer Ausnehmung (6a) in dem hinteren Dachteil (6) zugeordnet ist, wobei das Heckscheibenteil (1) an dem ersten Hauptlenker (10) gelenkig festgelegt ist. Ein Klappverdeck, bei dem eine

Heckscheibe ohne eigene Antriebsvorrichtung auf einfache Weise während eines Öffnungsvorgangs des Vercks in eine geschützte Position verschwenkbar ist, wird erfindungsgemäß dadurch geschaffen, daß das Heckscheibenteil (1) über ein Lenkergetriebe (3) mit dem zweiten Hauptlenker (11) verbunden ist, und daß die gelenkige Festlegung des Heckscheibenteils (1) an dem ersten Hauptlenker (10) an einem Ende des Heckscheibenteils (1) vorgesehen ist.

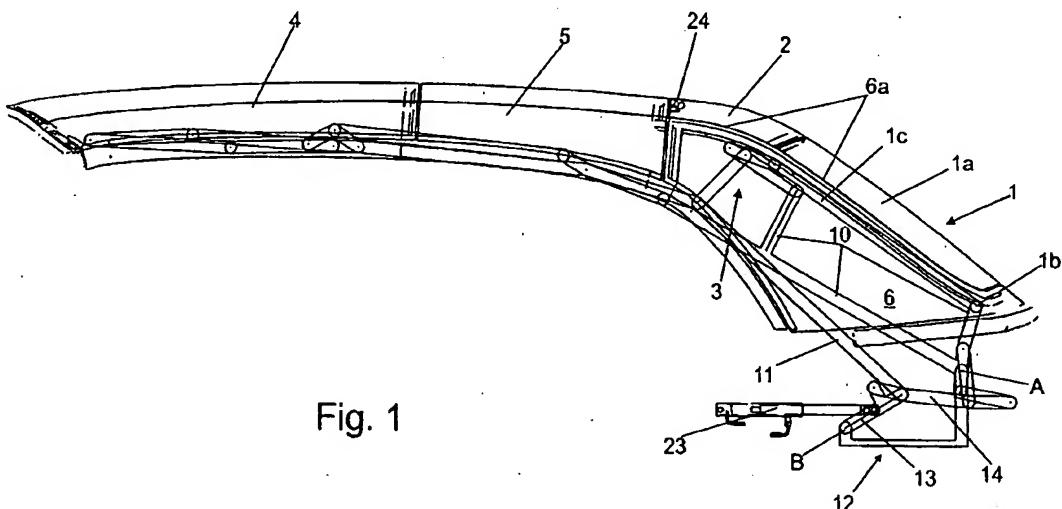


Fig. 1

EP 1 247 676 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Klappverdeck für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Im modernen Cabriolet-Fahrzeugbau werden zunehmend aufwendigere Cabrioletverdecke, die insbesondere als mehrteilige Hartschalen-Klappverdecke ausgebildet sind, eingesetzt. Da solche Klappverdecke nicht nur bei sportlichen Fahrzeugen, sondern auch für herkömmliche Limousinen Anwendung finden, bestehen erhöhte Anforderungen an das Bereithalten eines ausreichenden Kofferraumvolumens auch im geöffneten Verdeckzustand. Ferner werden bei den genannten Cabrioletverdecken zunehmend Heckscheiben aus Glas oder einem harten, transparenten Kunststoff eingesetzt, so daß diese empfindlichen Heckscheiben in einer geöffneten Verdeckstellung in einer besonders geschützten Position abgelegt werden müssen.

[0003] DE19642152A1 beschreibt ein Kraftfahrzeug mit einem versenkbar Dach, welches in ein vorderes, ein mittleres und rückwärtiges Teilstück unterteilt ist, die aus einer gemeinsamen, den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung in eine Öffnungsstellung unter Ablage in einem heckseitigen Verdeckkasten überführbar sind. Dabei ist eine starre Heckscheibe dem hinteren Dachteilstück zugeordnet, wobei die starre Heckscheibe mittels einer zusätzlichen Antriebsvorrichtung vor einem Öffnungsvorgang des Cabrioletverdecks von dem hinteren Dachteilstück weg abgesenkt wird. Eine solcherart ausgestaltete separate Verschwenkung einer Heckscheibe ist mit erhöhtem Gewicht, erhöhten Kosten und erhöhtem Raumbedarf aufgrund der zusätzlichen Antriebsvorrichtung verbunden.

[0004] EP 0 956 990 A2 beschreibt ein öffnungsfähiges Verdeck für ein Kraftfahrzeug mit einem hinteren Dachteil und einem damit gelenkig verbundenem vorderen Dachteil, wobei eine Heckscheibe in einem Gelenk mit dem hinteren Dachteil derart verbunden ist, daß die Heckscheibe in einem geschlossenen Verdeckzustand in dem hinteren Dachteil eingepaßt ist und bei einer Öffnungsbewegung des Verdeckes um eine im wesentlichen durch die Mitte der Heckscheibe verlaufende Achse gegenüber dem hinteren Dachteil verschwenkt wird. Dabei wird die Heckscheibe gegenüber dem hinteren Dachteil im wesentlichen um 180° gedreht, so daß die Heckscheibe in einer abgelegten Stellung des Verdeckes mit zu dem hinteren Dachteil entgegengesetzter Bombierung angeordnet ist. Bei einer solchen Verschwenkung der Heckscheibe eines öffnungsfähigen Verdeckes ist nachteilig, daß die Abdichtung der Heckscheibe gegen das hintere Dachteil auf der Höhe der im wesentlichen mittig durch die Heckscheibe verlaufenden Schwenkachse getrennt ist. Im geschlossenen Verdeckzustand ist die Heckscheibe oberhalb der Schwenkachse hinsichtlich der Abdichtung von innen und unterhalb der Schwenkachse von außen gegen das hintere Dachteil geführt.

[0005] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Klappver-

deck für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, bei dem eine Heckscheibe ohne eigene Antriebsvorrichtung auf einfache Weise während eines Öffnungsvorgangs des Verdeckes in eine geschützte Position verschwenkbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Klappverdeck erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Dabei ist das Heckscheibenteil vorteilhaft in einem geschlossenen Verdeckzustand in einer Ausnehmung des hinteren Dachteils des Klappverdecks eingefügt, an diesem hinteren Dachteil oder einem mit diesem verbundenen Hauptlenker angelenkt und mittels eines Lenkergetriebes mit dem zweiten Hauptlenker verbunden, so daß vorteilhaft durch die ohnehin bei einem Öffnungsvorgang des Klappverdecks stattfindenden Bewegungen des Verdeckgestänges für die Ansteuerung des verschwenkbaren Heckscheibenteils genutzt werden und auf weitere Antriebsvorrichtungen verzichtet werden kann.

[0008] Besonders vorteilhaft ist weiterhin ein Dachsegment vorgesehen, welches sich in dem geschlossenen Verdeckzustand ebenfalls in die Ausnehmung des hinteren Dachteils einfügt und an dem Lenkergetriebe festgelegt ist. Dadurch kann das Dachsegment bei einer Schließbewegung des Klappverdecks ebenfalls von dem hinteren Dachteil weggeschwenkt werden, so daß durch die Ausnehmung in dem hinteren Dachteil eine abschnittsweise offene Stirnseite ausgebildet ist. Dabei wird das Dachsegment bei der Öffnungsbewegung des Verdeckes mittels des Lenkergetriebes gegen das Heckscheibenteil bzw. das hintere Dachteil verdreht und in der geöffneten Endstellung raumsparend über dem Heckscheibenteil bzw. dem hinteren Dachteil abgelegt.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Klappverdecks ist das hintere Dachteil zusammen mit den weiteren Verdeckteilen in einem Heckbereich des Fahrzeugs ablegbar, wobei die offene Stirnseite des hinteren Dachteils im wesentlichen nach unten zeigt, so daß durch die Ausnehmung ein Durchladeraum im Heckbereich des Fahrzeugs ausgebildet ist. Somit wird vorteilhaft durch das Verschwenken des Heckscheibenteils und des Dachsegments zugleich eine geschützte Ablageposition der Heckscheibe und ein vergrößertes Stauraumvolumen im Kofferraumbereich des Fahrzeugs erreicht. Der Durchladeraum bleibt dabei vorteilhaft während der gesamten Bewegung des Klappverdecks erhalten, so daß im Kofferraum zum Transport abgelegte Gegenstände nicht vor dem Öffnen oder Schließen des Verdeckes entnommen werden müssen.

[0010] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dienen die beiden Hauptlenker des Klappverdecks auch der Ansteuerung eines mittleren und eines mit diesem über eine Gelenkkette verbundenen vorderen Dachteils. Dabei sind das vordere, das mittlere und das hintere Dachteil im geschlossenen Zustand als Dach über einem Fahrgast-

raum angeordnet, wobei bei einem zwangsgesteuerten Öffnungsvorgang das vordere Dachteil anhebbar und über das mittlere Dachteil, bewegbar sowie die drei Dachteile gemeinsam entgegen einer Fahrtrichtung um ein Hauptlager verschwenkbar ausgeführt sind, wobei das vordere Dachteil und das mittlere Dachteil gleichsinnig über dem in eine umgeklappte Lage drehbaren hinteren Dachteil in eine Packstellung überführbar sind. Vorteilhaft ist dabei zur Vermeidung weiterer beweglicher Verschlußmittel das Dachsegment mittels Zentrierzapfen an dem mittleren Dachteil gesichert, wobei ferner Anschläge vorgesehen sind, mittels derer das Dachsegment und das mittlere Dachteil in einem letzten Abschnitt der Verschlußbewegung des Klappverdecks zueinander geführt werden, so daß die Zentrierzapfen präzise eingreifen.

[0011] Um eine besonders vorteilhafte Ansteuerung der Verdeckteile, insbesondere in Bezug auf den Beginn und das Ende der Verdecköffnungsbewegung, zu gewährleisten, ist eine Antriebsvorrichtung vorgesehen, die mittels eines Zwischenlenkers, einer Steuerstange und Kreuzlenkern zum einen eine vorteilhafte Verteilung einer in die Antriebsvorrichtung eingeleiteten Kraft auf die beiden Hauptlenker gewährleistet, und zum anderen ermöglicht, daß zumindest einer der beiden Hauptlenker während der Verdeckbewegung eine Überlagerung aus einer translatorischen Bewegung und einer rotatorischen Bewegung bezüglich eines hauptlagerfesten Drehgelenks vollführt.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausbildungen und Weiterbildungen eines erfindungsgemäßen Klappverdecks sind der Gegenstand von Unteransprüchen.

[0013] Eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Klappverdecks wird im folgenden unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Klappverdecks in geschlossener Verdeckstellung;

Fig. 2 zeigt das Klappverdeck aus Fig. 1 in einem ersten Schritt der Öffnungsbewegung;

Fig. 3 zeigt das Klappverdeck aus Fig. 1 in einem zweiten Schritt der Öffnungsbewegung;

Fig. 4 zeigt das Klappverdeck aus Fig. 1 in einer geöffneten Stellung, wobei zur besseren Übersichtlichkeit Teile des Antriebsgestänges nicht gezeigt sind;

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Draufsicht auf das Klappverdeck in seiner Stellung nach Fig. 4 in Blickrichtung des Pfeils P1 in Fig. 4.

[0014] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Klappverdeck, daß im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein vorderes Dachteil 4, ein mittleres Dachteil 5 und ein hinteres Dachteil 6 umfaßt, in einer geschlossenen Verdeckstellung.

An einem karosseriefesten Hauptlager 12 ist ein erster

Hauptlenker 10 in einem hauptlagerfesten Drehgelenk A angelenkt. Ein zweiter Hauptlenker 11 ist über einen Zwischenlenker 13 mit dem Hauptlager 12 verbunden, wobei der Zwischenlenker 13 an einem hauptlagerfesten Drehgelenk B schwenkbar festgelegt ist. Ferner sind der Zwischenlenker 13 mit einer Steuerstange 14 und diese mit dem ersten Hauptlenker 10 gelenkig verbunden. Die Verbindung der Steuerstange 14 mit dem ersten Hauptlenker 10 erfolgt dabei über ein Kreuzlenkergetriebe, welches einen ersten Kreuzlenker 14a und einen zweiten Kreuzlenker 14b umfaßt. Dabei sind die Kreuzlenker 14a, 14b jeweils einendig an der Steuerstange 14 und andernendig an dem ersten Hauptlenker 10 im Bereich des ersten hauptlagerfesten Drehgelenks A angelenkt.

[0015] Ein Heckscheibenteil 1, welches in einer geschlossenen Verdeckstellung gemäß Fig. 1 in eine Ausnehmung 6a des hinteren Dachteils 6 eingefügt ist, umfaßt eine Heckscheibe 1a sowie einen mit der Heckscheibe 1a fest verbundenen Trägerlenker 1c. Dabei sind unter dem Begriff der Heckscheibe 1a nicht nur eine Glas- oder Kunststoffscheibe, sondern auch die Scheibe einfassende Rahmenteile und Dichtungsmittel verstanden. Der Trägerlenker 1c ist an seinem einen Ende in einem Gelenk 1b an dem ersten Hauptlenker 10 angelenkt. Der erste Hauptlenker 10 ist dabei nach Art einer Stange mit mehreren abzweigenden Streben ausgeformt. Der Trägerlenker 1c ist an seinem anderen Ende über ein Lenkergetriebe 3, umfassend einen ersten Lenker 3a, einen zweiten Lenker 3b sowie einen Steuerlenker 3c mit dem ersten und mit dem zweiten Hauptlenker 10, 11 gelenkig verbunden. Dabei ist der zweite Lenker 3b an dem Trägerlenker 1c und der erste Lenker 3a an dem zweiten Lenker 3b sowie dem ersten

35 Hauptlenker 10 angelenkt. Der Steuerlenker 3c ist mit dem zweiten Hauptlenker 11 und dem ersten Lenker 3a gelenkig verbunden. Insgesamt wird so durch den ersten Hauptlenker 10, den Trägerlenker 1c, den ersten Lenker 3a und den zweiten Lenker 3b ein in der Verdeckstellung gemäß Fig. 1 überschlagenes Viergelenk ausgebildet, welches durch den Steuerlenker 3c angesteuert ist und mit diesem zusammen das Lenkergetriebe 3 ausbildet.

[0016] Ein Dachsegment 2 ist mit dem zweiten Lenker 3b des Lenkergetriebes fest verbunden und in der geschlossenen Verdeckstellung gemäß Fig. 1 in die Ausnehmung 6a des hinteren Dachteils 6 eingefügt. Dabei bildet das Dachsegment 2 in diesem eingefügten Zustand einen Teil der zum mittleren Dachteil 5 gerichteten stirnseitigen Kante des hinteren Dachteils 6. Das hintere Dachteil 6 selbst besteht bedingt durch die Ausnehmung 6a hauptsächlich aus jeweils seitlich am Fahrzeug angeordneten Segmenten, durch die geschlossene Verdeckstellung C-Säulen des Fahrzeug ausgebildet sind. In dem Bereich, in dem das Dachsegment 2 an dem mittleren Dachteil 5 anliegt, sind Zentrierzapfen und Anschläge 24 ausgebildet, so daß das mittlere Dachteil 5 und das Dachsegment 2 in einem letzten Ab-

schnitt einer Schließbewegung des Klappverdecks mittels der Anschläge 24 aneinander geführt und mittels der Zentrierzapfen 24 gesichert werden.

[0017] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die beiden Hauptlenker 10, 11 mittels eines langen Lenkers 15 gelenkig miteinander verbunden, wobei der lange Lenker 15 zugleich das mittlere Dachteil 5 trägt. Ein mittlerer Steuerlenker 16 ist einerseits mit dem zweiten Hauptlenker 11 und andererseits mit einem Schenkkellenker 17 verbunden, wobei der Schenkkellenker 17 andererseits mit dem langen Lenker 15 verbunden ist. Ein Zug- und Schublenker 18, welcher ebenfalls mit dem den Schenkkellenker 17 und den mittleren Steuerlenker 16 verbindenden Drehgelenk gelenkig verbunden ist, steuert ein das vordere Dachteil 4 tragendes Viergelenk 22 an, wobei das Viergelenk 22 aus zwei Lenkern 19,20, einem vorderen Trägerlenker 21 sowie einem Endbereich des langen Lenkers 15 gebildet wird. Die Einleitung einer Antriebskraft in das Verdeckgestänge erfolgt im Bereich des Hauptlagers mittels eines an dem Zwischenlenker 13 angelenkten Antriebszylinders 23. Zur besseren Übersichtlichkeit ist der Antriebszylinder 23 lediglich in Fig. 1 gezeigt.

[0018] Die Erfindung funktioniert nun wie folgt:

[0019] Ausgehend von der geschlossenen Verdeckposition gemäß Fig. 1 führt eine durch den Antriebszylinder 23 ausgeübte Zugkraft zu einem Verschwenken des ersten und des zweiten Hauptlenkers 10, 11 um das Hauptlager in Richtung des Uhrzeigersinns. Bedingt durch die Bewegung des Zwischenlenkers 13 vollzieht der zweite Hauptlenker 11 dabei zugleich eine translatorische Bewegung, die im wesentlichen in seine Längsrichtung erfolgt. In der ersten Verdecköffnungsstellung gemäß Fig. 2 sind dabei das hintere Dachteil 6 gegen die Fahrzeugkarosserie in Richtung des Uhrzeigersinns und das mittlere Dachteil 5 gegen das hintere Dachteil 6 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Das vordere Dachteil 4 befindet sich in einer Verschwenkbewegung über das mittlere Dachteil 5. Erkennbar ist auch das Dachsegment 2 aus der Ausnehmung 6a des hinteren Dachteils 6 herausbewegt, was durch die relative Bewegung des zweiten Hauptlenkers 11 zum ersten Hauptlenker 10 bedingt ist. Das Heckscheibenteil 1 ist in Fig. 2 um das Gelenk 1b entgegen dem Uhrzeigersinn vom hinteren Dachteil 6 weggeschwenkt.

[0020] In einem zweiten Schritt der Öffnungsbewegung gemäß Fig. 3 ist bereits eine der Endstellung des Klappverdecks entsprechende Anordnung der einzelnen Verdeckteile erkennbar. Dabei kommt das vordere Dachteil 4 gleichsinnig über dem mittleren Dachteil 5 zu liegen, wobei das vordere sowie das mittlere Dachteil 4, 5 in Fahrtrichtung orientiert über dem entgegen der Fahrtrichtung verschwenkten hinteren Dachteil 6 angeordnet sind. Das Dachsegment 2 ist annähernd in Geigenrichtung zum hinteren Dachteil 6 verschwenkt, und das Heckscheibenteil 1 ist erkennbar von der ihm zugeordneten Ausnehmung 6a im hinteren Dachteil 6 weggeschwenkt.

[0021] Die endgültige Packstellung des geöffneten Klappverdecks im Heckbereich des Fahrzeugs wird in Fig. 4 verdeutlicht, wobei aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit die Gestängeteile nicht gezeigt sind.

5 Erkennbar ist die Anordnung des vorderen Dachteils 4 über dem mittleren Dachteil 5, wobei beide Teile in Fahrtrichtung gerichtet sind über dem entgegen der Fahrtrichtung verschwenkten hinteren Dachteil 6 zu liegen kommen. Das Dachsegment 2 sowie das Heckscheibenteil 1 befinden sich in einer geschützten Position zwischen dem mittleren Dachteil 5 und dem hinteren Dachteil 6.

[0022] Dadurch bedingt, daß die Ausnehmung 6a im hinteren Dachteil 6 bis zur zum mittleren Dachteil 5 gerichteten Stirnseite des hinteren Dachteils 6 durchgängig ist, ergibt sich in der abgelegten Position gemäß Fig. 4 ein Durchladeraum D, wie insbesondere aus der perspektivischen Draufsicht auf die Ablagestellung befindlichen Dachteile gemäß Fig. 5 ersichtlich wird. Die Querschnittsfläche des genannten Durchladeraums D entspricht dabei der in Fig. 5 dargestellten Querschnittsfläche der Ausnehmung 6a.

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975

4. Klappverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Dachsegment (2) vorgesehen ist, wobei das Dachsegment (2) mit dem Lenkergetriebe (3) verbunden ist.

5

5. Klappverdeck nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dachsegment (2) in der geschlossenen Verdeckstellung der Ausnung (6a) in dem hinteren Dachteil (6) zugeordnet ist und sich an eine Stirnseite des Heckscheibenteils (1) anschließt.

10

6. Klappverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lenkergetriebe (3) einen ersten und einen zweiten Lenker (3a, 3b) sowie einen Steuerlenker (3c) umfaßt.

15

7. Klappverdeck nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Lenker (3a) an seinem einen Ende mit dem ersten Hauptlenker (10) und an seinem anderen Ende mit dem einen Ende des zweiten Lenkers (11) gelenkig verbunden ist, daß der zweite Lenker (11) mit seinem anderen Ende mit dem Heckscheibenteil (1) gelenkig verbunden ist und daß der Steuerlenker (3c) mit seinem einen Ende mit dem zweiten Hauptlenker (11) und mit seinem anderen Ende mit dem ersten Lenker (3a) gelenkig verbunden ist.

20

8. Klappverdeck nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Lenker (3a), der zweite Lenker (3b), der erste Hauptlenker (10) und das Heckscheibenteil (1) zusammen ein überschlagenes Viergelenk ausbilden.

25

9. Klappverdeck nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Dachsegment (2) fest mit dem zweiten Lenker (11) verbunden ist.

30

10. Klappverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** eine Antriebsvorrichtung für das Klappverdeck, umfassend das Hauptlager (12), den ersten Hauptlenker (10), den zweiten Hauptlenker (11), einen langen Lenker (15), über den die zum Klappverdeck gerichteten Enden des ersten und zweiten Hauptlenkers (10, 11) gelenkig verbunden sind und ein erstes hauptlagerfestes Drehgelenk (A) zur Anlenkung des ersten Hauptlenkers (10) an dem Hauptlager (12), wobei der zweite Hauptlenker (11) an einem Ende eines Zwischenlenkers (13) angelenkt ist, der Zwischenlenker (50) an einem anderen Ende an einem zweiten hauptlagerfesten Drehgelenk (B) des Hauptlagers (12) angelenkt ist, und wobei eine Steuerstange (14) an ihrem einen Ende an dem Zwischenlenker (13) angelenkt ist und an ihrem anderen Ende im Bereich des ersten hauptlagerfesten Drehgelenks (A) mit dem ersten Hauptlenker (10) verbunden ist.

35

11. Klappverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 10 umfassend ein vorderes, ein mittleres und das hintere Dachteil (4, 5, 6), die im geschlossenen Zustand als Dach über einem Fahrgastraum angeordnet sind, wobei bei einem zwangsgesteuerten Öffnungsvorgang das vordere Dachteil (4) anhebbar und über das mittlere Dachteil (5) bewegbar sowie die drei Dachteile (4, 5, 6) gemeinsam entgegen einer Fahrtrichtung um das Hauptlager (16) verschwenkbar ausgeführt sind und wobei das vordere Dachteil (4) und das mittlere Dachteil (5) gleichzeitig über dem in eine umgeklappte Lage drehbaren hinteren Dachteil (6) in eine Packstellung überführbar sind.

40

12. Klappverdeck nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Dachsegment (2) in der geschlossenen Verdeckstellung mittels Zentrierzapfen und Anschlägen (24) an dem mittleren Dachteil (5) geführt und gesichert ist.

45

13. Klappverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch das hintere Dachteil (6) eine C-Säule des Kraftfahrzeugs ausgebildet ist.

50

14. Klappverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die Ausnung (6a) in dem hinteren Dachteil (6) eine abschnittsweise offene Stirnseite ausgebildet ist.

55

15. Klappverdeck nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das hintere Dachteil (6) in einer geöffneten Verdeckstellung in einem Heckbereich des Fahrzeugs abgelegt ist, wobei die offene Stirnseite des hinteren Dachteils (6) im wesentlichen zum Fahrzeughoden zeigt und wobei durch die Ausnung (6a) im hinteren Dachteil (6) ein Durchladeraum (D) im Heckbereich des Fahrzeugs ausgebildet ist.

60

16. Klappverdeck nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Durchladeraum (D) während der gesamten Bewegung des Klappverdecks von der geschlossenen in die geöffnete Verdeckstellung vorhanden ist.

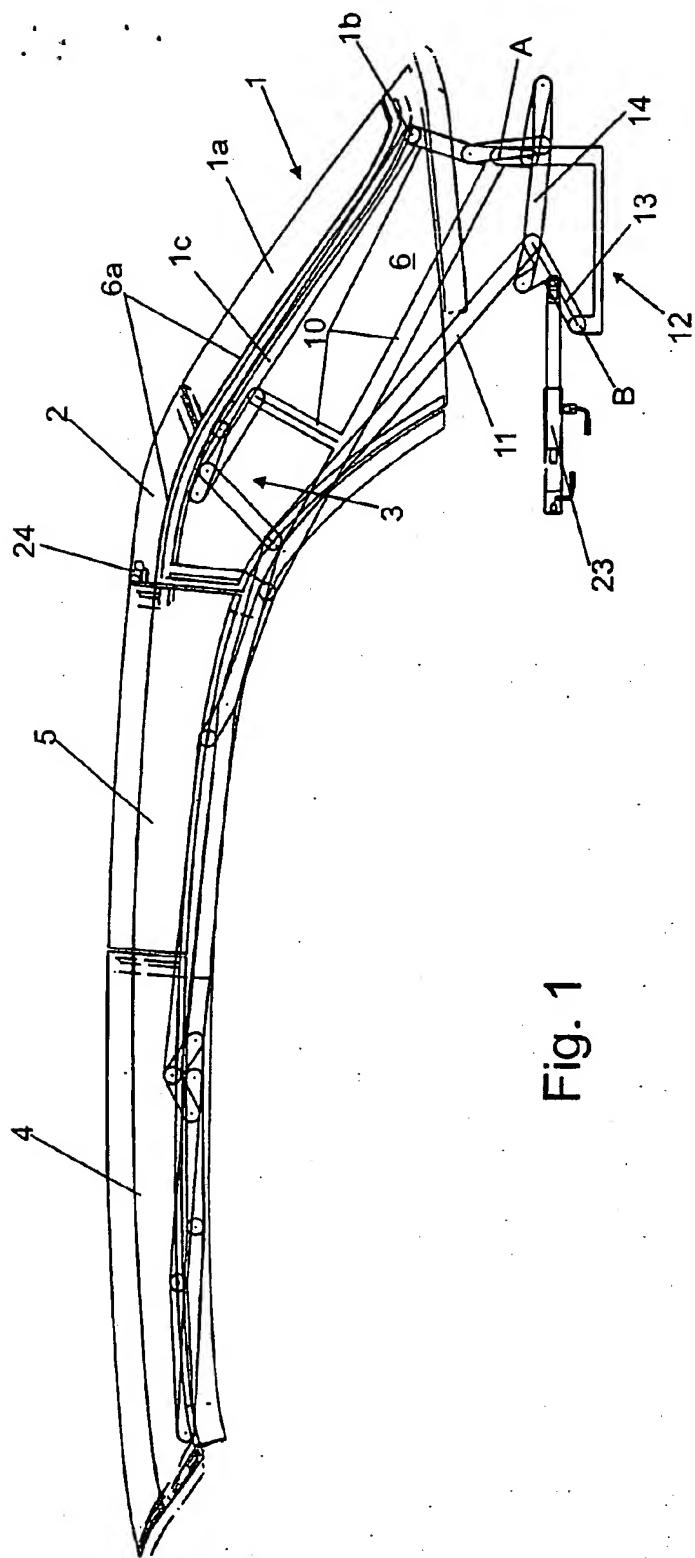


Fig. 1

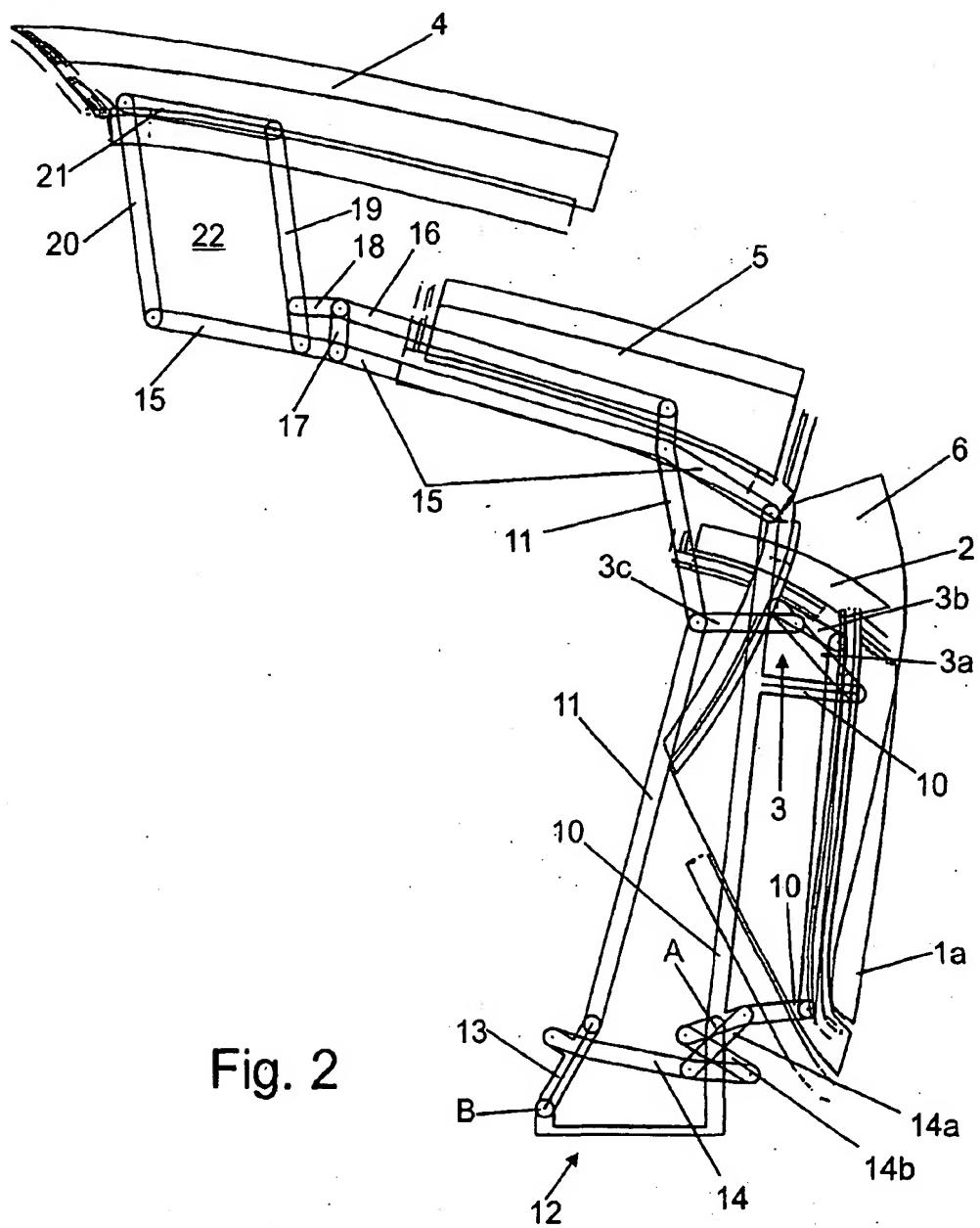


Fig. 2

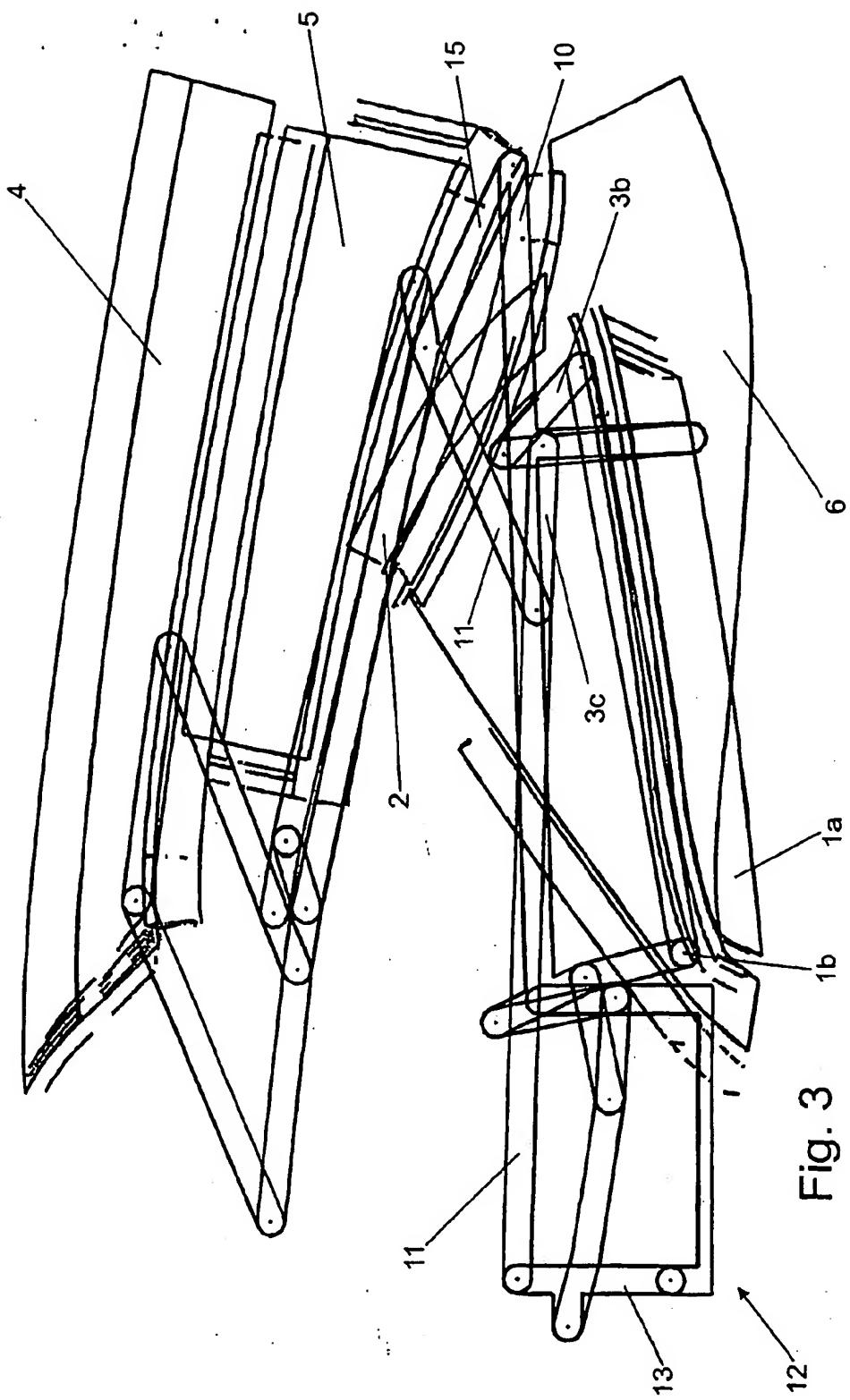


Fig. 3

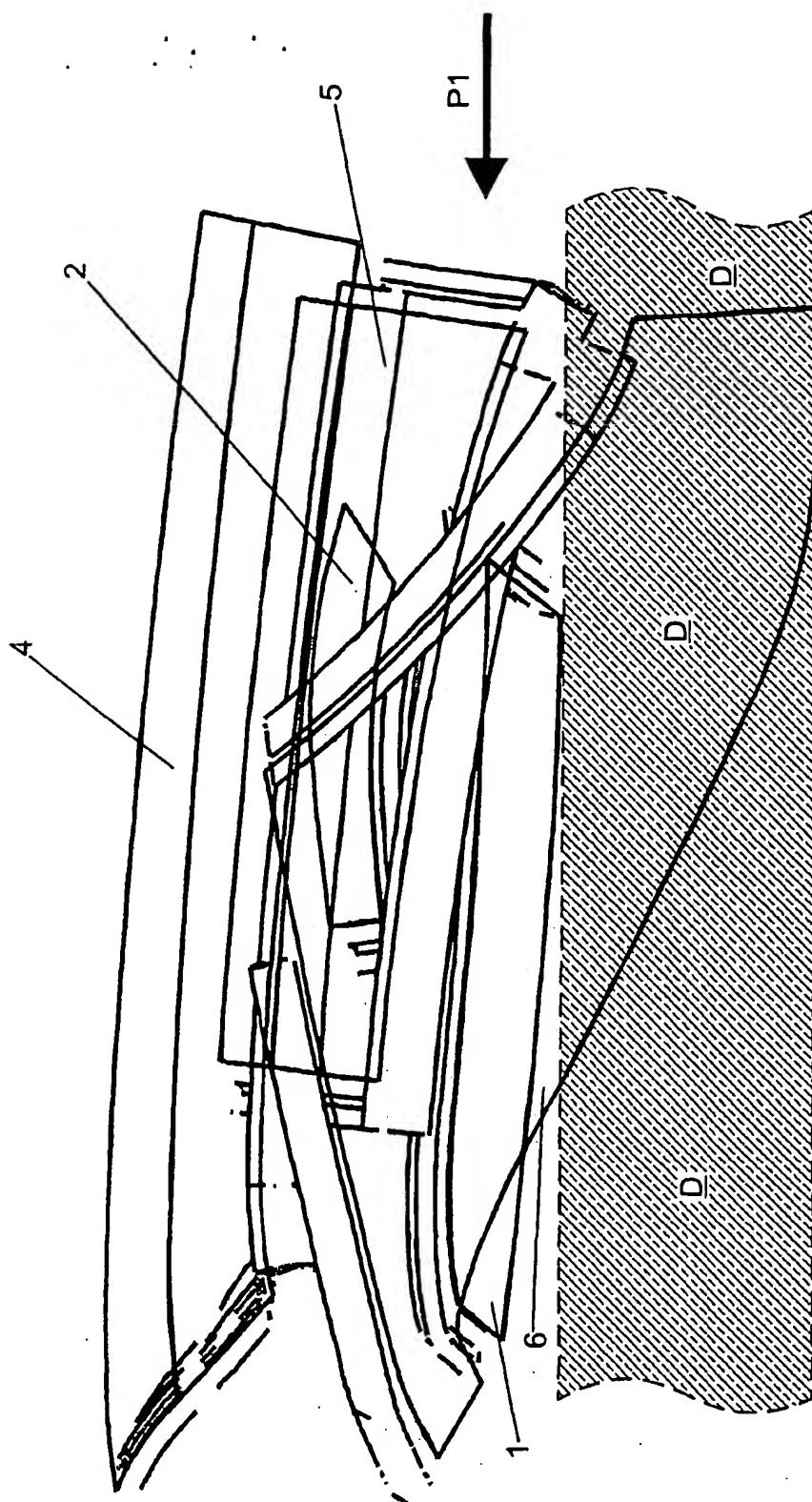


Fig. 4

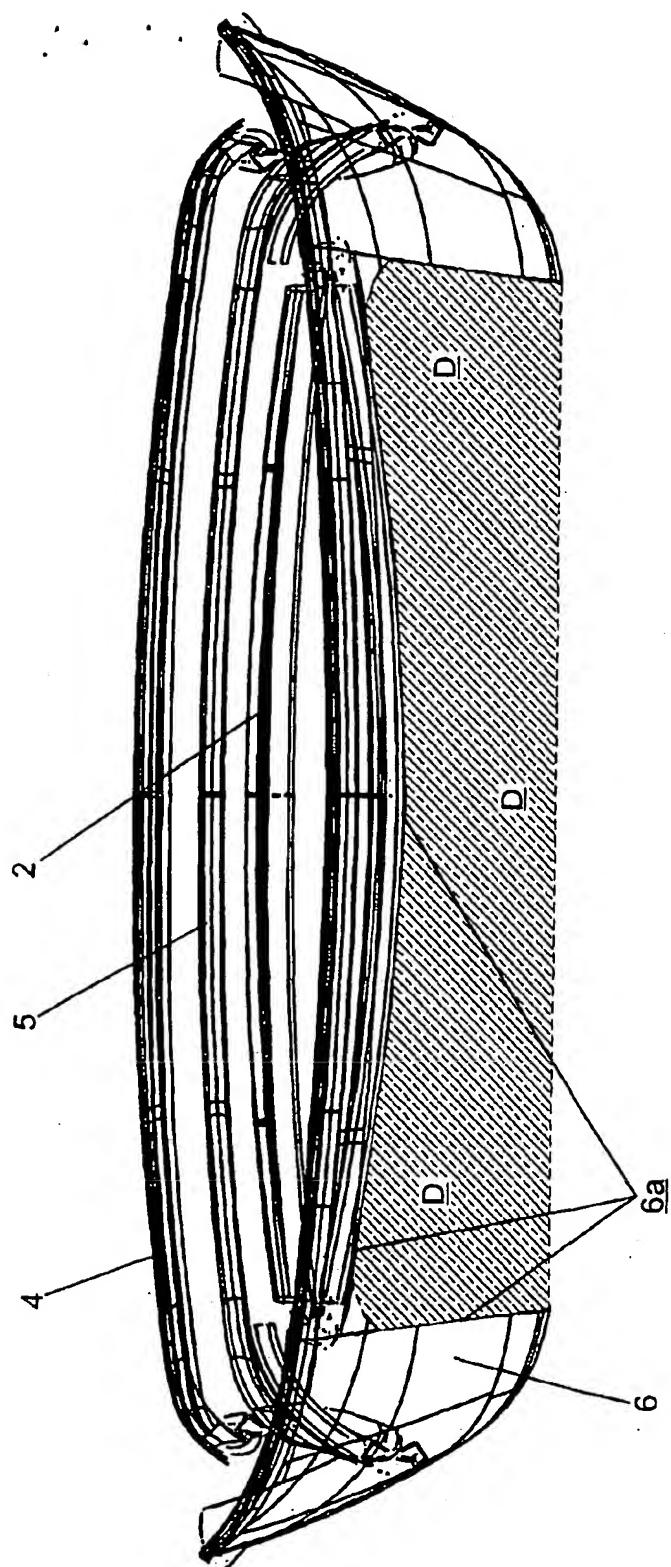


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 7325

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrag Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 43 16 485 A (SCHARWAECHTER GMBH CO KG) 24. November 1994 (1994-11-24) * Abbildungen 1-6 *	1,3-5, 11,13-15	B60J7/14
A	EP 0 835 778 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG ;KARMMANN GMBH W (DE)) 15. April 1998 (1998-04-15) * Abbildungen 6-8 *	1-5, 11-15	
A	EP 0 936 095 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 18. August 1999 (1999-08-18) * Abbildungen 5-10 *	1,3-5	
A	US 6 123 381 A (SCHEINK BERNHARD) 26. September 2000 (2000-09-26) * Abbildungen 1-4 *	1-5	
A	US 5 975 619 A (HOLLIK SABINE ET AL) 2. November 1999 (1999-11-02) * Abbildungen 1,2 *	1-5	
A	US 5 769 483 A (REIHL PETER ET AL) 23. Juni 1998 (1998-06-23) * Abbildungen 1-8 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEGENSTÄTTE (Int.Cl.7) B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart: BERLIN	Abschlußdatum der Recherche: 12. Juli 2002	Prüfer: Thomas, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorie oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist O : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 7325

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

12-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4316485	A	24-11-1994	DE	4316485 A1	24-11-1994
EP 0835778	A	15-04-1998	DE	19642154 A1	16-04-1998
			DE	59704115 D1	30-08-2001
			EP	0835778 A1	15-04-1998
EP 0936095	A	18-08-1999	DE	19805477 C1	05-08-1999
			EP	0936095 A2	18-08-1999
US 6123381	A	26-09-2000	DE	19751660 C1	18-03-1999
			EP	0917975 A2	26-05-1999
			JP	3101612 B2	23-10-2000
			JP	11235927 A	31-08-1999
US 5975619	A	02-11-1999	DE	19635869 C1	22-01-1998
			FR	2752777 A1	06-03-1998
			GB	2316917 A , B	11-03-1998
			IT	1294260 B1	24-03-1999
			JP	3047326 B2	29-05-2000
			JP	10119580 A	12-05-1998
US 5769483	A	23-06-1998	DE	4435222 C1	02-11-1995
			DE	59501595 D1	16-04-1998
			EP	0704330 A1	03-04-1996
			JP	8175187 A	09-07-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82